

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**Influência das taxas de juros no crescimento econômico brasileiro**

VANESSA GUASTI MRAD ABILIO DE FREITAS

Orientadora: Prof. Assoc. Daisy A. N. Rebelatto

São Carlos

2012



Vanessa Guasti Mrad Abilio de Freitas

INFLUÊNCIA DAS TAXAS DE JUROS NO CRESCIMENTO ECONÔMICO  
BRASILEIRO

v. 1

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Escola de Engenharia de  
São Carlos da Universidade de São  
Paulo para a obtenção do título de  
Engenheira de Produção Mecânica.

Orientadora: Prof. Assoc. Daisy A. N. Rebelatto

São Carlos

2012

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

### Catálogo da Publicação

Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo

G862i Guasti Mrad Abilio de Freitas, Vanessa  
Influência das Taxas de Juros no Crescimento  
Econômico Brasileiro / Vanessa Guasti Mrad Abilio de  
Freitas; orientadora Daisy Aparecida do Nascimento  
Rebelatto. São Carlos, 2012.

Monografia (Graduação em Engenharia de Produção  
Mecânica) -- Escola de Engenharia de São Carlos da  
Universidade de São Paulo, 2012.

1. Selic . 2. Crescimento Econômico. 3. PIB. 4.  
Regressão múltipla. I. Título.

## RESUMO

FREITAS, V. G. M. A. **Influência das taxas de juros no crescimento econômico brasileiro.** Trabalho de Conclusão de Curso - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2012.

O presente trabalho tem como objetivo analisar o impacto da redução da taxa Selic no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, com intuito de verificar a relevância da medida adotada no governo Dilma Rousseff em 2012, para o crescimento econômico. Foi analisada, também, a disponibilidade de crédito, que tem grande relação com o crescimento econômico, segundo teoria de Schumpeter. Os resultados do modelo econométrico, dado pela regressão múltipla, demonstraram uma correlação baixa e negativa entre Selic e PIB. A disponibilidade de crédito para a pessoa física e a indústria foi significativa. E o modelo adotado pelo governo se mostrou relevante para o crescimento, mas não eficaz para o cumprimento da meta anual do PIB.

Palavras-Chave: Selic, Crescimento Econômico, PIB, Regressão múltipla.

## **ABSTRACT**

**FREITAS, V. G. M. A. Influence of interest rates in the economic growth.**

Trabalho de Conclusão de Curso - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2012.

The present study aims to analyze the impact, of reducing the Selic rate, on the PIB, in order to verify the relevance of the action taken in Government Dilma Rousseff in 2012, for economic growth. Was analyzed, also, the availability of credit, which has a strong relationship with the economic growth, according to Schumpeter theory. The results of the econometric model, given by multiple regression showed a low and negative correlation between the Selic rate and PIB. The availability of credit for the natural person and the industry was significant. And the model adopted by the Government proved that is relevant to growth, but not effective to reach the target of annual PIB.

Keywords: Economic Growth, PIB, Selic, Multiple regression.

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução</b> .....	8
1.1. Objetivo .....	9
<b>2. Abordagem Teórica do desenvolvimento econômico</b> .....	10
2.1. Macroeconomia .....	10
2.1.1. Teoria Clássica .....	10
2.1.2. Teoria Keynesiana .....	12
2.1.3. Ciclo econômico .....	16
2.2. Modelos para o crescimento econômico .....	17
2.2.1. Teoria de Schumpeter .....	17
2.2.2. Teoria do Capital Humano .....	20
<b>3. Relação entre o Crédito e os Bancos</b> .....	22
3.1. Sistema Financeiro Nacional (SFN) .....	22
3.1.1. Estrutura Sistema Financeiro Nacional (SFN) .....	23
3.1.2. Órgãos Normativos .....	24
3.1.3. Órgãos Supervisores .....	25
3.1.4. Órgãos operadores .....	25
3.1.4.1. Instituições financeiras captadoras de depósitos à vista .....	26
3.1.4.2. Demais Instituições financeiras - Bancos de desenvolvimento e investimento	27
3.2. Selic (Sistema Especial de Liquidação e Custódia) e o crédito .....	28
3.3. Consequências da queda de juros e imposições do governo aos bancos .....	29
<b>4. Análise econométrica</b> .....	33
4.1. Modelo Econométrico .....	33
4.1.1. Pressupostos do Modelo .....	34
4.1.1.1. Linearidade .....	34
4.1.1.2. Normalidade dos resíduos .....	35
4.1.1.3. Homocedasticidade .....	36

4.1.1.4. Inexistência de autocorrelação dos erros.....	36
4.1.1.5. Inexistência de colinearidade ou multicolinearidade .....	37
4.1.2. Poder de Explicação .....	37
4.1.3. Testes de Significância.....	38
4.2. Variáveis escolhidas .....	39
4.3. Resultados Empíricos .....	41
4.3.1. Determinação das variáveis na equação. ....	45
<b>5. Conclusão</b> .....	<b>53</b>
<b>6. Referência</b> .....	<b>54</b>



## 1. Introdução

Após o processo de estabilização de preços, o desafio da economia brasileira tem sido o de promover um processo de crescimento econômico que seja caracterizado por altas e sustentáveis taxas de crescimento do Produto Interno Bruto.

Tal objetivo decorre do fato de que o Brasil tem apresentado taxas de crescimento do seu PIB muito reduzido, mesmo quando comparadas com as de outros países da América Latina, que de maneira geral também se caracterizam por apresentar reduzidas taxas de crescimento.

No segundo semestre do ano passado, a presidente do Brasil, Dilma Rousseff, começou um processo de estímulo a redução das taxas de juros, para que o crescimento no país possa ser acelerado. Segundo Dilma, em uma declaração ao ESTADÃO (2012)

*É muito importante a gente perceber o que está em questão, hoje, no Brasil. Temos de desmontar alguns entraves ao nosso crescimento sustentável e continuado. Esses entraves podem ser assim resumidos na necessidade de colocarmos os nossos juros e spreads incluídos nos padrões internacionais de custo de capital.*

Isto leva ao interesse de desenvolver a indústria nacional já que possibilitará um aumento de créditos, que será usado para alavancar a disponibilidade de oferta no mercado. Com mais oferta e dinheiro na praça o consumo aumentará, haverá maior geração de empregos e, por consequência, crescimento econômico.

O *start* para a queda de juros já foi dado, a taxa básica de juros (Selic) já diminuiu fazendo com que os bancos também baixassem seus juros, os bancos privados demoraram um pouco mais para aderir, mas acabaram cedendo. O que a presidente alegou, para que os bancos diminuíssem os juros, foi que o *spread* praticado por eles era muito alto e poderia ser diminuído.

Todo este manejo econômico está sendo conduzido para que o Brasil tenha um cenário comparado com o internacional, de baixos juros, mas será que as medidas possibilitarão, efetivamente, o crescimento?

Para responder esta questão serão feitas análises econométricas, de maneira a verificar a relação entre o crescimento e a taxa Selic.

### 1.1. Objetivo

A estratégia de crescimento econômico já foi bastante discutida, com o surgimento de várias teorias, que serão abordadas no decorrer do texto. O Brasil já adotou recomendações estipuladas pelo Consenso de Washington na tentativa de gerar desenvolvimento. Entre as medidas estavam: estabilizar os preços, estimulando o investimento privado; as privatizações e o investimento estrangeiro removeriam gargalos de oferta na indústria e na infraestrutura, reduzindo custos e melhorando a eficiência.

Mas devido às crises internacionais que o país tem enfrentado o crescimento econômico não tem sido relevante. E o que será analisado neste trabalho é se o método adotado pelo governo (de redução das taxas de juros) surtirá ou não efeito no PIB do país.

Para isso, será explorado, primeiramente, o funcionamento da macroeconomia para então verificar quais aspectos podem ser melhorados para facilitar o crescimento, isso baseado nas várias teorias disponíveis na literatura.

Após a análise de teorias de crescimento e seus pontos positivos e negativos, pode-se verificar em qual base a medida de quedas de juros será alocada.

Além disso, não se pode pensar apenas na visão macro, é necessário que os instrumentos envolvidos neste processo sejam estudados. E, então, os bancos e a estrutura financeira serão analisados, de forma a facilitar o entendimento de todo o processo que envolve a queda da taxa Selic.

Finalmente, após toda a abordagem será possível escolher os dados a serem analisados para verificação da eficácia da medida tomada pelo governo brasileiro.

O objetivo principal é verificar quão influente a taxa Selic é no crescimento econômico. E, além disso, o crédito será analisado, já que tem relação direta entre a taxa Selic. O crescimento será medido pela evolução do PIB.

## 2. Abordagem Teórica do desenvolvimento econômico

### 2.1. Macroeconomia

A macroeconomia é estudada por pesquisadores que geram premissas e apontam soluções para que a economia se aproxime de seu ponto de equilíbrio, ou seja, que a demanda se iguale a oferta. Toma-se como exemplo uma economia em crescimento com alta taxa de pessoas empregadas. Logo surgirá uma pressão expansionista, que transmitirá isto aos preços, fazendo-os subir e, portanto, exigindo medidas contracionistas. Mas, caso esta interferência seja mal dosada, a economia pode passar de um ciclo expansionista inflacionário para um cenário recessivo com alta taxa de desemprego. OREIRO (2000, p. 10).

Para que esta regulação seja feita de forma coerente, são apresentadas algumas teorias.

Para inicializar este percurso, são apresentadas a teoria clássica e a Keynesiana, base da teoria macroeconômica.

#### 2.1.1. Teoria Clássica

Os teóricos que conduzem esta linha de pensamento são Adam Smith, que relata a mão invisível (*laissez faire*<sup>1</sup>) dos mercados, L. Walras, com vários axiomas de equilíbrio e Say-Mill, que define leis de mercado. Isto vincula uma crença que o mercado, por si só, é capaz de manter a economia em equilíbrio, em crescimento e sem desemprego.

A mão invisível foi um termo introduzido por Adam Smith em "A Riqueza das nações". Ele viu a formação de monopólios, ou seja, a concentração de poder do mercado nas mãos de poucos produtores apoiados por um Estado

---

<sup>1</sup> Expressão francesa, que significa que o governo deveria deixar o mercado e os indivíduos livres para lidar com seus próprios assuntos.

intervencionista, como um dos perigos ao funcionamento da economia de mercado. Assim defendeu a não interferência do governo, e o mercado regularia suas ofertas e demandas. Isto proporcionaria maior competição, que resultaria em produtos melhores sendo fabricados na quantidade apropriada e nos menores preços possíveis.

A lei dos mercados de Say-Mill(1983, p. 168) aborda a crença de que a produção cria mercado para todos os tipos de produtos e bens produzidos.

Em *Traité d'économie politique*, Say-Mill resumiu o princípio da lei do mercado:

*A produção é que propicia mercados aos produtos. Se um produtor de tecidos disser que não são outros produtos que ele pede em troca do seu, mas moeda, será fácil provar-lhe que seu comprador só estará em condições de pagá-lo em moeda pelas mercadorias que, por sua vez, for capaz de vender. Os agricultores comprarão mais tecidos se suas colheitas forem boas e comprarão nada se não produzirem nada. A consequência que daí se extrai é que, em qualquer nação, quanto mais os produtores são numerosos e as produções multiplicadas, tanto mais os mercados serão amplos e variados. Cada produtor deseja vender os seus produtos. E, realizadas as vendas, todos se desfazem da moeda que elas proporcionaram, procurando por outros produtos. A moeda serve de ligação entre a troca de um produto por outro. Mas os produtos é que criam mercados para outros produtos. Say-Mill (1983, p. 170).*

Já Walras (1983, p. 179), acreditava que a existência de um vetor de preços de equilíbrio dependia apenas da existência de um número idêntico de equações linearmente independentes e de incógnitas.

Para seu modelo supunha-se existência de um “leiloeiro” que anuncia a todos os agentes da economia um vetor inicial de preços para todos os bens e serviços.

Face a esses preços cada agente irá escolher as quantidades demandadas e ofertadas de cada bem e serviço, de forma a maximizar a sua utilidade ou satisfação e as quantidades demandadas de cada um dos diferentes bens será igual a quantidade ofertada.

O leiloeiro irá então anunciar um novo vetor de preços, aumentando os preços onde houver excesso de demanda e reduzindo os preços onde houver excesso de oferta. Não existem trocas a “falsos preços”: as transações só irão ocorrer aos preços de equilíbrio. Isso significa que durante o processo de ajustamento não ocorre nenhum tipo de transação no sistema.

Estas teorias se completam e convergem em busca do desenvolvimento econômico, que têm como princípio uma forma autorregulatória, ou seja, sem sanções do governo. Bem diferente da próxima teoria, a Keynesiana.

E o intuito é verificar se as intervenções do governo para a regulação da economia, hoje em dia, são benéficas e trazem resultados de crescimento, ou se apenas são um entrave como disseram os teóricos acima.

### 2.1.2. Teoria Keynesiana

Esta teoria foi abordada por J. M. Keynes em 1973 na obra *The general theory*, e pressupõe que o governo interfira na economia por meio da política fiscal, monetária e outras medidas.

Isto não implica em uma estatização ou comando centralizado e autoritário do governo, mas sim em uma orientação sobre a propensão a consumir. Este pensamento é visivelmente diferente da teoria clássica, em que a economia não sofreria interferência do governo.

As bases de sustentação desta nova teoria podem ser resumidas em quatro pontos: Equilíbrio com desemprego; Desequilíbrios parciais exigem correções induzidas; Inflexibilidade de preços e salários; Não neutralidade da moeda. ROSSETI (2000, p. 250)

Primeiramente, esclarecendo o ponto “equilíbrio com desemprego”, este diferencia-se da teoria clássica em que o equilíbrio era garantia de pleno emprego. No entanto, nada garante que isto se realize dada a heterogeneidade dos fatores que determinam a procura efetiva, que por consequência, induziriam ao aumento dos empregos. Ou seja, as forças autônomas que movimentam o mercado financeiro e o aumento de produtividade podem não ser suficientes para movimentar a economia a pleno emprego, exigindo então, movimentos induzidos para que o equilíbrio seja alcançado.

Estes movimentos explicam o segundo ponto abordado pela teoria, desequilíbrios parciais exigem correções induzidas. Como exemplo, em um período em que procura agregada (dada pelo dispêndio em consumo de produtos mais a quantidade monetária destinada a investimento) está em

baixa, refletirá na diminuição da oferta agregada (dada pelos produtos ofertados mais a quantidade de renda disponível para compra de produtos) para que não haja produção em excesso e logo, prejuízo. Isto gera uma baixa no investimento privado e uma diminuição da taxa de empregos. Um efeito em cadeia.

Assim, para que haja uma expansão da economia e a volta de empregos, é fundamental que o governo contorne estas flutuações, e defina as variáveis que determinaram a propensão a consumir e investir. Alternativas que o governo pode tomar para aquecer a economia podem ser, por exemplo, reduzir a pressão tributária, promovendo o aumento da renda disponível e o potencial da procura do setor privado ou efetuar gastos, promovendo a expansão do emprego. E caso de procura excitada, deve atuar em direção contracionista. Mas o princípio é que o governo tome alguma ação para que a economia caminhe nos trilhos novamente.

Já a questão da inflexibilidade de preços e salários é dada pelo fato de sindicatos dos trabalhadores não admitirem flutuações de salário e o monopólio e concorrência não permitirem grandes mudanças nos preços. Isto explica a demissão de funcionários em períodos de baixa da procura agregada, modo encontrado pelas empresas para cortarem custos, o que contraria o pensamento clássico de flutuações no preço e salário, que equilibrariam a oferta e demanda.

Por último, é pontuada a não neutralidade da moeda, em que a procura ou reserva da moeda, dada para fins especulativos, movimentam o sistema econômico. Assim a oferta e demanda monetária determinam variações nos juros, que por sua vez, refletem no nível de investimento e, por fim, na procura agregada.

De um modo simplificado, não considerando o investimento do governo e exportações, o equilíbrio macroeconômico é dado da seguinte forma:

A Figura 1 mostra o aumento da propensão ao consumo dado o aumento da renda, promovido pelo aumento da oferta, gerando uma inclinação positiva.

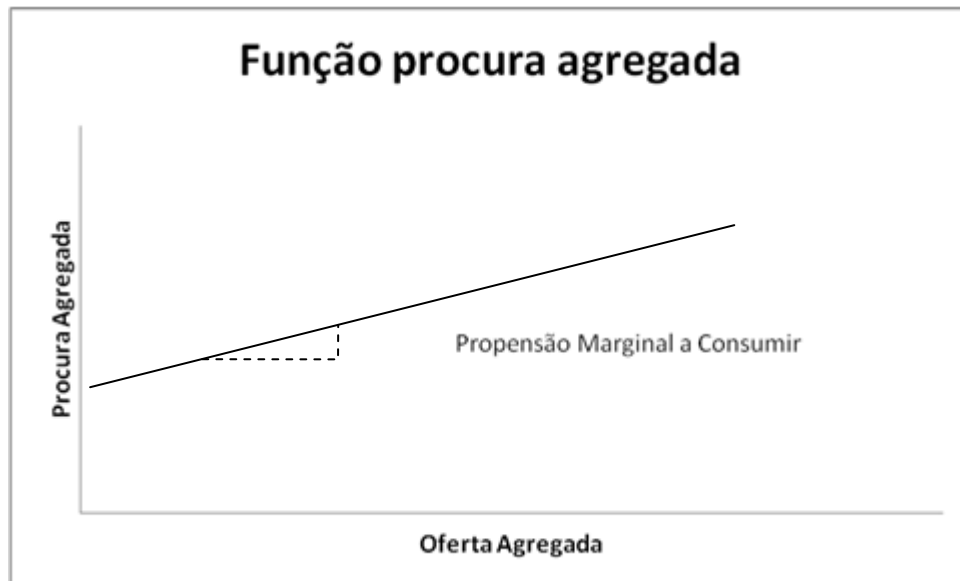


Figura 1: Função procura agregada  
Fonte: ROSSETI (2000)

A Figura 2 indica que a oferta será sempre igual a demanda para efeito de equilíbrio.

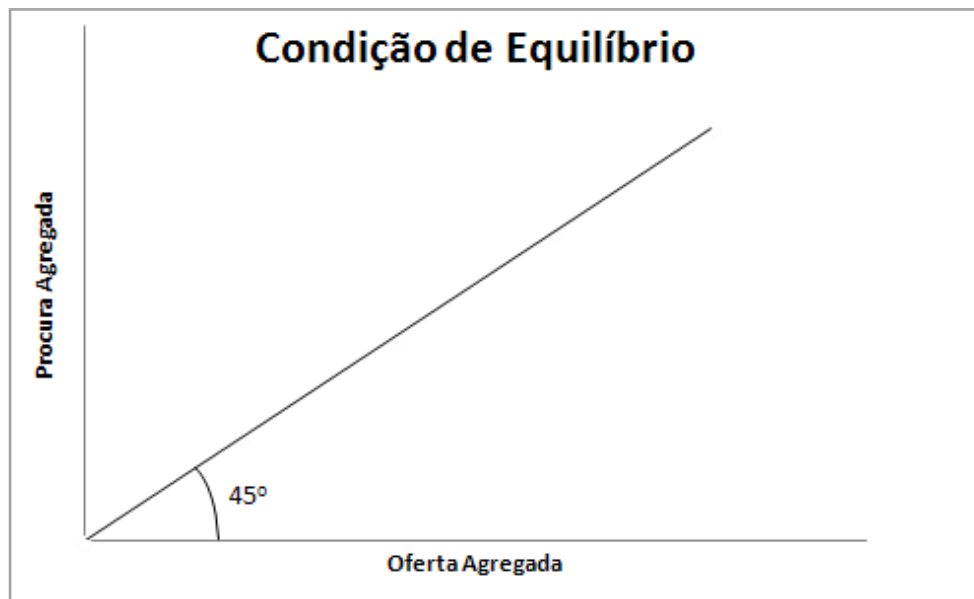


Figura 2: Condição de equilíbrio  
Fonte: ROSSETI

A Figura 3 é dada pela intersecção das retas das figuras 1 e 2, indicando um ponto determinado de equilíbrio, o que foi referenciado como a Cruz

Keynesiana.

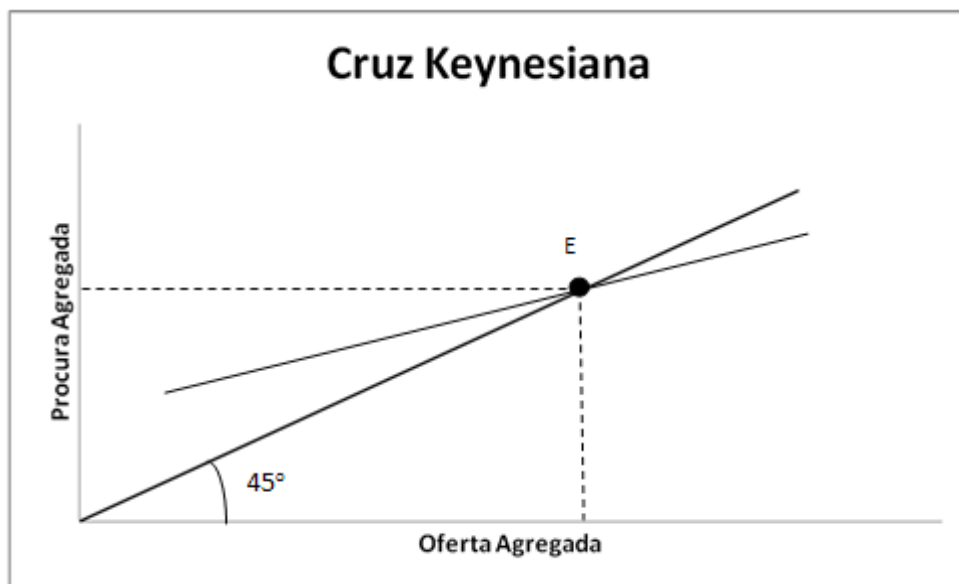


Figura 3: Cruz Keynesiana  
Fonte: ROSSETI (2000)

Segundo a macroeconomia keynesiana ROSSETI (2000, p. 275), “a oferta e a procura tem um ponto de equilíbrio que coincide com a intenção de consumo ou de renda. Isto deve ser ponderado, pois mesmo havendo oferta, nem sempre será toda consumida, deve se considerar a propensão de consumo”.

Outras análises feitas por Keynes ajudaram no entendimento de alguns efeitos decorrentes na economia. Entre esses se pode destacar o Efeito multiplicador e o Princípio da Aceleração.

O Efeito multiplicador traz a questão de crescimento da economia e aumento dos empregos devido ao investimento do governo em algum setor. Esta questão pode ser entendida da seguinte forma. Suponha que o governo investiu no setor da construção civil: inicialmente o montante será destinado ao pagamento de fornecedores, salário de funcionários entre outros. Os recebedores deste montante, por sua vez, irão gastar uma parte em bens de serviço e consumo. Isto fará com que os estoques sejam consumidos e haja a necessidade de produção de mais produtos.

Caso este movimento se torne intenso, cada vez mais produtos serão necessários e haverá um aumento da oferta de emprego.

No entanto, para que isto ocorra, a propensão a consumir deve ser alta, pois caso contrário, o efeito será amortecido pelo estoque monetário.



Como conclusão, para que haja um aumento de emprego e crescimento, a economia deve estar aquecida, com propensão ao consumo alta.

Outra contribuição da teoria keynesiana foi o Princípio da Aceleração. Como já tratado anteriormente, um aumento de consumo em um setor acarretaria no aumento de consumo de outros setores. No entanto, este princípio elucida que a produção pode se refletir diferentemente em alguns setores da economia. Por exemplo, o aumento na venda de carros pode ser sentido diferentemente na fábrica de pneus, não garantindo o mesmo aumento na produção que a montadora teve. E enquanto alguns setores estão em alta, outros podem estar sofrendo uma considerável queda.

Como registrou P. Samuelson (1973, p. 58), “*a economia é uma embarcação sem piloto em águas revoltas*”. Ou seja, em fases de prosperidade ou recessão, as variações da atividade econômica nos diferentes segmentos do setor não são simétricas.

A interação multiplicador - acelerador mostra a flutuação que pode ocorrer na economia. E devido a estes altos e baixos, e o acontecimento em vários setores ao mesmo tempo fez que análises descobrissem um padrão, em que a trajetória típica da economia seria uma função senoidal.

Esta função mostra a fase de expansão, que chega até o pico e é necessária uma intervenção para contração, e então é alcançado o antípico e assim se segue. E essas oscilações dificultam os processos corretivos.

Algumas abordagens dos porquês estes ciclos ocorrem foram analisados por teóricos como Tufte (1978), Metzler (1941) e Schumpeter (1939). E isto ajudou na formulação de teorias para o crescimento, que serão comparadas com a medida adotada pelo governo, a queda de juros, para o presente trabalho.

### 2.1.3. Ciclo econômico

Segundo Tufte (1978, p. 76), os ciclos ocorrem devido à troca dos mandatos políticos. Isto ocorre, uma vez que, a geração de trabalho e o desenvolvimento da economia são parâmetros para avaliação dos políticos e no decorrer do

mandato estas prioridades mudam, gerando então, um ciclo com altas e baixas.

Já Metzler (1941, p. 93) afirma que, os produtores e consumidores regulam as contrações e expansões da economia. Em épocas de alto consumo os produtores escoam seus estoques e aumentam a produção (expansão) na expectativa que a procura continuará alta. Mas erros no dimensionamento da oferta induz um movimento contracionista para equilibrar as demandas, resultando, então, num ciclo.

E por último, Schumpeter (1939, p. 267) atribuem as ondas de invenção e tecnologia aos picos na economia, e nos períodos de obsolescência de inovação a quedas na produção e, por consequência, no emprego e desenvolvimento. As teorias de Schumpeter serão melhores apresentadas posteriormente no subitem 2.2.1, já que seu trabalho servirá de base para as medidas tomadas pelo governo brasileiro atualmente.

## 2.2. Modelos para o crescimento econômico

Como foi visto anteriormente, para a regulação da economia deve haver uma intervenção do governo, para que o ciclo econômico possa convergir para o equilíbrio. Os meios usados para correção podem vir de política fiscal ou monetária.

Pela política fiscal, considerando um período com necessidade de expansão, é possível aumentar os investimentos do governo em algum setor, reduzir impostos ou expandir transferências. Já pela política monetária, pode-se aumentar a oferta monetária, liberar operações de crédito ou depreciar a taxa cambial.

E seguindo a atual situação do Brasil, optou-se pelo aumento dos créditos. E como sustentador dessa prática serão abordadas as análises de Schumpeter.

### 2.2.1. Teoria de Schumpeter

Na economia de 'fluxo circular' o que ocorre é uma sucessão adaptativa às ocorrências de ordem natural e social que agem modificando o curso do fluxo. Para Schumpeter (1939), entretanto, adaptações, embora possam produzir crescimento, não caracterizam em si o desenvolvimento econômico, e para que isso ocorra é necessário que existam inovações tecnológicas.

No entanto, não poderiam ser as inovações que aparecem da necessidade dos consumidores e então o aparato produtivo se modifica sob sua pressão. O que conduzirá ao desenvolvimento é o produtor iniciar a mudança econômica, e os consumidores então serem educados por ele. Por assim dizer, ensinados a querer coisas novas, ou coisas que diferem em um aspecto ou outro daquelas que tinham o hábito de usar.

Estas inovações Schumpeter considera como sendo (1939, p. 331):

- Introdução de um novo bem, ou seja, um bem com que os consumidores ainda não estejam familiarizados.
- Introdução de um novo método de produção, ou seja, um método que ainda não tenha sido testado pela experiência no ramo próprio da indústria de transformação, que, de modo algum, precisa ser baseado numa descoberta cientificamente nova, e pode consistir também em nova maneira de manejar comercialmente uma mercadoria.
- Abertura de um novo mercado, ou seja, de um mercado em que o ramo particular da indústria de transformação do país em questão não tenha ainda entrado, quer esse mercado tenha existido antes ou não.
- Conquista de uma nova fonte de matérias-primas ou de bens semimanufaturados, mais uma vez independentemente do fato de que essa fonte já existia ou teve que ser criada.
- Estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, como a criação de uma posição de monopólio ou a fragmentação de uma posição de monopólio.

E quem deve tomar a iniciativa desta mudança é o empresário, tornado-se a força transformadora da economia. Mas não esquecendo que este o faz como a ambição social, desmistificando sua ação empreendedora como um 'ato heróico' da economia.

Mas para que toda esta transformação ocorra, o dinheiro passa a ser fundamental, e então surge o poder de compra criado pelos bancos.

E segundo Schumpeter (1939, p.53):

*É sempre uma questão, não de transformar o poder de compra que já existe em propriedade de alguém, mas a criação de novo poder de compra a partir do nada, mesmo que o contrato de crédito pelo qual é criado o novo poder de compra seja apoiado em garantias que não sejam elas próprias do meio circulante. E essa é a fonte a partir da qual as novas combinações frequentemente são financiadas e a partir da qual teriam que ser financiadas sempre, se os resultados do desenvolvimento anterior não existissem de fato em algum momento.*

A liquidação do financiamento tomado dessa maneira ocorrerá com os lucros provenientes das inovações introduzidas na atividade econômica. É essa, então, a natureza dos lucros, que a sociedade paga aos inovadores por lhe proporcionar acesso a novos bens e serviços.

Contudo, esses são ganhos passageiros (*windfall gains*) que desaparecem assim que as inovações vão se difundindo na sociedade por meio de novos concorrentes, e à medida que as novas combinações passam à condição de atividade normal.

No fluxo circular é possível verificar o que ocorre devido à introdução desta nova tecnologia. Ao romper com o estabelecido, as inovações causam desequilíbrios, gerando ondas de desenvolvimento econômico mediante prosperidades e depressões (aumento e queda na produção e no emprego). E segundo Schumpeter decorrem de dois movimentos, o primeiro a ser tratado seria o de para expansão e o outro depressão.

No que se refere aos períodos de expansão, esses se devem à própria difusão das inovações. A introdução no mercado de um novo produto ou processo gera lucros extraordinários, o que atrai uma leva de imitadores que buscam aproveitar as oportunidades abertas pela inovação. Isso se manifestará na construção de novas plantas e na contratação de mão de obra e compra de insumos.

Os novos investimentos levam ao *boom* na atividade em questão e em outras secundárias. O ponto salientado por Schumpeter é que esses investimentos ocorrem de forma descontínua, em grupos ou bandos, dando dinamismo à expansão.

Esse é um aspecto importante, pois, para Schumpeter, se as inovações surgissem aleatoriamente, com os investimentos distribuindo-se de maneira uniforme no tempo, isso não se tornaria algo merecedor de maiores atenções. Ao contrário, esses movimentos ocorrem com determinada periodicidade, embora o seu tempo de duração dependa de vários fatores.

A interrupção na continuidade da expansão se deve à eliminação dos lucros extraordinários pela queda nos preços, devido ao aumento da oferta.

Já o outro movimento deriva de adaptações, que não geram desenvolvimento, que são oriundas de mudanças causadas pelas inovações. A introdução de uma novidade de produtos ou processos vem alterar as condições competitivas daqueles empreendimentos já estabelecidos. As inovações, ao se colocarem como alternativas a produtos e processos antigos, fazem com que esses últimos percam espaço no mercado, sucateando capacidade instalada e destruindo postos de trabalho, espalhando-se para outros setores relacionados e àqueles mais distantes atingidos pelo efeito-renda negativo. Predomina, nessa situação, um clima de incerteza nos negócios.

Na ótica de Schumpeter, o processo de concorrência apresenta ganhadores e perdedores, não é um jogo de ganha-ganha. É uma situação em que o sistema deve se ajustar às inovações, gerando depressões na economia.

O que estes estudos determinam é que o investimento das empresas, com base na concessão de crédito pelos bancos, é chave para o crescimento da economia. Isto mostra que a diminuição dos juros para a concessão de crédito, feita pela presidente Dilma, e avaliado no presente trabalho, tem base e possibilidade de sucesso.

Mais tarde, Schumpeter (1982) desenvolve o argumento de que somente as grandes empresas com poder de mercado são capazes de promover inovações através dos elevados investimentos em P&D.

Após esta teoria de Schumpeter, surgiram outras com o mesmo intuito de descobrir a fórmula para o desenvolvimento e serão mostradas para um maior esclarecimento do assunto.

### 2.2.2. Teoria do Capital Humano

O precursor da teoria do capital humano foi Mincer (1958), que mostrou a existência de correlação entre o investimento em formação e a distribuição de renda pessoal. Para ele, gastar tempo para obter novos conhecimentos e aplicá-los posteriormente em atividades profissionais ou manter-se no trabalho sem novas formas de treinamento e estudo de novos conhecimentos, era uma escolha a ser tomada. Dessa forma, o autor conclui que a dispersão entre os rendimentos pessoais estava associada ao volume de investimento efetuado em capital humano, os quais impactariam na produtividade e no crescimento da economia.

Outro teórico, Schultz (1964), prosseguiu com a abordagem do tema, e expôs que a qualificação e o aperfeiçoamento da população, advindos do investimento em educação, elevariam a produtividade dos trabalhadores e os lucros dos capitalistas, impactando na economia como um todo. Diante disso, a inclusão do capital humano nos modelos de crescimento econômico é uma questão chave para se compreender a dinâmica da economia no longo prazo, uma vez que, até então, esse fenômeno era explicado somente pelo capital natural e capital construído existente entre regiões e países.

Becker (1964), da mesma forma, alega que o capital humano é um conjunto de capacidades produtivas que uma pessoa pode adquirir, devido à acumulação de conhecimentos gerais ou específicos, que podem ser utilizados na produção de riqueza. Assim, sua principal preocupação é decorrente de que os indivíduos tomam a decisão de investir em educação, levando em conta seus custos e benefícios, atribuindo, entre estes melhores rendimentos, maior nível cultural e outros benefícios não-monetários. Desse modo, o nível de capital humano de uma população influencia o sistema econômico de diversas formas, com o aumento da produtividade, dos lucros, do fornecimento de maiores conhecimentos e habilidades, e também por resolver problemas e superar dificuldades regionais, contribuindo com a sociedade de forma individual e coletiva.

Desta forma, o que resulta, que o financiamento de inovações somente não basta, deve-se investir em educação para obter um crescimento real da economia. Dado esse contexto fica a questão: a queda de juros, para permitir investimentos, trará o resultado esperado para o país?

### 3. Relação entre o Crédito e os Bancos

A seguir será mostrada outra visão, a do sistema financeiro, com o intuito de esclarecer os pontos de como ocorre o acesso ao crédito.

Primeiramente, antes de partir para os bancos, será dada a estrutura do sistema financeiro para possibilitar uma visualização de onde a instituição “banco” se encaixa.

E, posteriormente, a interferência da queda de juros, Selic, no aumento ao crédito e suas consequências.

A queda da Selic instituída mais fortemente no ano de 2012, fez com que os bancos diminuíssem também as taxas de juros para crédito, e o acesso ao crédito, pressupõe-se que isso ajudaria no desenvolvimento. A intenção deste capítulo será mostrar que as ações tomadas pelo banco são contornadas para que não haja conflito com seus interesses. Este ano os bancos privados foram forçados a diminuir taxas, mas o que fizeram para compensar os ganhos?

#### 3.1. Sistema Financeiro Nacional (SFN)

O sistema financeiro é diretamente ligado ao desenvolvimento da economia. Já dizia G. Kaufman (1981) que os sistemas financeiros “são o espelho da maturidade econômica das nações”.

Em 1808, ano da vinda da família real portuguesa ao Brasil, segundo Turzcyn (2005), já funcionava uma casa bancária privada no Rio de Janeiro. Esse primeiro banco, que nasceu de um fundo comum formado pelos principais comerciantes e capitalistas da praça, gozava de muita confiança: funcionários públicos ali depositavam seus salários e os proprietários do interior suas economias.

Com o avançar do desenvolvimento econômico, em 1908, nasceu o Banco do Brasil, primeira instituição financeira do país. Anos depois, foi fundada a Inspeção Geral dos Bancos que era responsável pela fiscalização das várias instituições financeiras.

Depois de acontecimentos como a segunda Guerra Mundial, criação do FMI e do Banco Mundial, o Brasil criou a Superintendência da Moeda e do Crédito (SUMOC), no ano de 1945. O SUMOC tinha a função de supervisionar as atividades das instituições financeiras, com um controle maior que a Inspeção Geral dos Bancos.

Em 1964, o SUMOC passou a ser chamado de Banco Central do Brasil e houve a criação do Conselho Monetário Nacional (CMN).

Mais tarde, a reforma bancária trouxe grandes mudanças e benefícios ao SFN, que teve sua composição como é dada hoje.

Outro marco importante na história foi em 1996, com a criação do Comitê da Política Monetária (COPOM), responsável por definir a taxa básica dos juros (SELIC).

Já em 1999, surgiu a cédula de crédito bancário, que permitiu criar um título de crédito que pudesse facilitar, padronizar medidas como empréstimos, financiamentos ou repasses. (FREITAS,2002)

### 3.1.1. Estrutura Sistema Financeiro Nacional (SFN)

A função do SFN é a de ser um conjunto de órgãos que regulamenta, fiscaliza e executa as operações necessárias à circulação da moeda e do crédito na economia. Na Figura 4 pode ser vista a estrutura do SFN, salientando apenas os órgãos que estão relacionados ao presente texto.



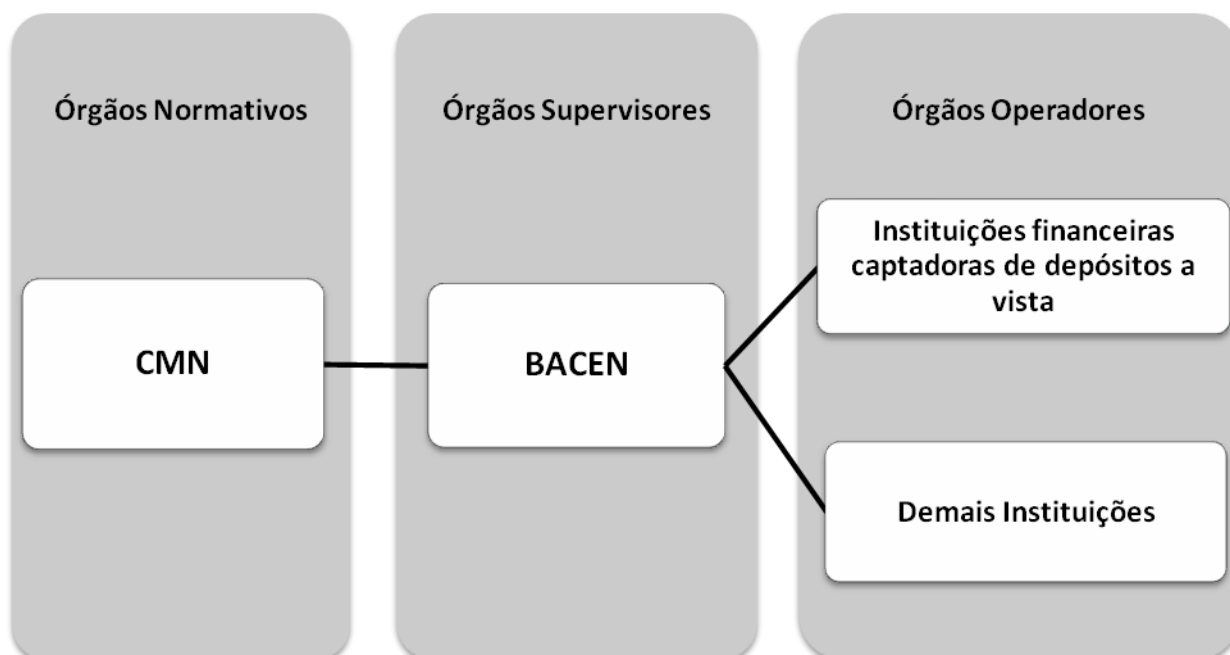


Figura 4: Estrutura Sistema Financeiro Nacional  
Fonte: Banco Central (2012)

### 3.1.2. Órgãos Normativos

Os órgãos normativos são responsáveis por gerir as regras no sistema, fiscalizar os órgãos operativos e definir os parâmetros para a intermediação financeira. E cada órgão subordinado ao Conselho Monetário Nacional têm suas atividades e características bem determinadas.

O CMN é órgão deliberativo máximo do SFN. Não tem funções executivas. A ele compete coordenar as políticas monetária, orçamentária, creditícia e da dívida pública interna e externa; orientar as aplicações e zelar pela liquidez das instituições financeiras, regular o valor interno e externo da moeda e o equilíbrio do balanço de pagamentos; adaptar o volume dos meios de pagamento às reais necessidades da economia (BANCO CENTRAL DO BRASIL, Composição do Sistema Financeiro Nacional).

É composto pelo Ministro de Estado da Fazenda (Presidente), pelo Ministro do Planejamento, Orçamento e Gestão e o Presidente do Banco Central do Brasil.

### 3.1.3. Órgãos Supervisores

Como o próprio nome diz são órgãos responsáveis pela fiscalização, sendo responsáveis pelos órgãos operadores, como relacionado na Figura 4.

O Bacen é o principal executor das orientações do CMN e, como Rosseti (2000), pode ser caracterizado da seguinte forma:

- Banco dos Bancos: Único que detém o poder de receber os depósitos de compulsórios<sup>2</sup>, de fornecer empréstimos de liquidez e redescontos para atender as instituições financeiras e regulamentar o funcionamento dos serviços de compensação.
- Superintendente do sistema financeiro nacional: Diante da necessidade de desenvolver o sistema, executa e fiscaliza normas às instituições financeiras, concedendo autorizações de funcionamento, interdição ou liquidação.
- Executor da política monetária: Controla a liquidez da economia e a expansão dos meios de pagamento.
- Banco emissor: Responsável pela emissão de papel-moeda e moeda metálica.
- Banqueiro do Governo: Financia o tesouro nacional, com a colocação de títulos públicos. Administra dívida pública e reservas internacionais do país. Além de executar operações ligadas a organismos financeiros internacionais.

### 3.1.4. Órgãos operadores

O órgão operativo é caracterizado pela sua relação de subordinação à regulamentação estabelecida pelo CMN e pelo Bacen. As instituições podem sofrer penalidades caso não cumpram as normas editadas pelo CMN. As

---

<sup>2</sup> Forma de atuação do Bacen para garantir o poder de compra da moeda, evitando a multiplicação descontrolada da moeda escritural.

multas vão desde as pecuniárias até a própria suspensão da autorização de funcionamento dessas instituições e seus dirigentes.

#### 3.1.4.1. Instituições financeiras captadoras de depósitos à vista

Dentro deste item há vários tipos de instituições, que serão analisadas uma por uma, já que são a fonte de acesso ao crédito (BANCO CENTRAL DO BRASIL, Composição do Sistema Financeiro Nacional):

- Bancos múltiplos: Instituições financeiras privadas ou públicas que por intermédio das carteiras (comercial, de investimento e/ou de desenvolvimento, de crédito imobiliário, de arrendamento mercantil e financiamento), realizam operações ativas, passivas e acessórias das diversas instituições financeira. O banco múltiplo deve ser constituído com, no mínimo, duas carteiras, sendo uma delas, obrigatoriamente, comercial ou de investimento, e ser organizado sob a forma de sociedade anônima<sup>3</sup>. As instituições com carteira comercial podem captar depósitos à vista. Na sua denominação social deve constar a expressão "Banco".
- Bancos Comerciais: Instituições financeiras privadas ou públicas que têm como objetivo principal proporcionar suprimento de recursos necessários para financiar, a curto e a médio prazo, o comércio, a indústria, as empresas prestadoras de serviços, as pessoas físicas e terceiros em geral. A captação de depósitos à vista, livremente movimentáveis, é atividade típica do banco comercial, o qual pode também captar depósitos a prazo. Deve ser constituído sob a forma de sociedade anônima e na sua denominação social deve constar a expressão "Banco".
- Caixa Econômica Federal: Instituição que se assemelha aos bancos comerciais, podendo captar depósitos à vista, realizar operações ativas

---

<sup>3</sup> Forma jurídica de constituição de empresas na qual o capital social não se encontra atribuída a um nome em específico, mas está dividido em ações, sem necessidade de escritura pública ou outro ato notarial. Por ser uma sociedade de capital, prevê a obtenção de lucros a serem distribuídos aos acionistas.

e efetuar prestação de serviços. Uma característica distintiva da Caixa é que ela prioriza a concessão de empréstimos e financiamentos a programas e projetos nas áreas de assistência social, saúde, educação, trabalho, transportes urbanos e esportes. Pode operar com crédito direto ao consumidor, financiando bens de consumo duráveis, emprestar sob garantia de penhor industrial e caução de títulos, bem como tem o monopólio do empréstimo sob penhor de bens pessoais e sob consignação e tem o monopólio da venda de bilhetes de loteria federal. Além de centralizar o recolhimento e posterior aplicação de todos os recursos oriundos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), integra o Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE) e o Sistema Financeiro da Habitação (SFH).

- Cooperativas: As cooperativas de crédito se dividem em singulares (prestam serviços financeiros de captação e de crédito apenas aos respectivos associados), centrais (prestam serviços às singulares filiadas, e são também responsáveis auxiliares por sua supervisão) e confederações de cooperativas centrais (prestam serviços a centrais e suas filiadas).

#### 3.1.4.2. Demais Instituições financeiras - Bancos de desenvolvimento e investimento

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) é um órgão vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e tem como objetivo apoiar empreendimentos que contribuam para o desenvolvimento do país.

Suas linhas de apoio contemplam:

- Financiamentos de longo prazo;
- Custos competitivos, para o desenvolvimento de projetos de investimentos e para a comercialização de máquinas e equipamentos novos;
- Fortalecimento da estrutura de capital das empresas privadas;

- Desenvolvimento do mercado de capitais.

As linhas de apoio financeiro e os programas do BNDES atendem às necessidades de investimentos das empresas de qualquer porte e setor, estabelecidas no país.

A parceria com instituições financeiras, com agências estabelecidas em todo o país, permite a disseminação do crédito, possibilitando um maior acesso aos recursos do BNDES.

Esta estrutura mostra a quem os bancos devem responder, mostrando que eles têm autonomia para decisões, mas devem cumprir as regras estabelecidas pelo órgão máximo, como atender a uma série de restrições, algumas vinculadas a níveis de solvência e liquidez, outras vinculadas a contribuições e tributação e outras ainda relativas a direcionamentos obrigatórios de crédito.

### 3.2. Selic (Sistema Especial de Liquidação e Custódia) e o crédito

Selic é uma sigla formada pelas iniciais de Sistema Especial de Liquidação e de Custódia. Esse sistema é operado pelo Bacen e cuida exclusivamente de negociações com títulos escriturais emitidos pelo Tesouro Nacional e pelo próprio Bacen, ou seja, de títulos públicos federais. A sigla ficou conhecida por causa da Taxa Selic, que expressa diariamente a taxa de juros aplicada nas operações de financiamento por um dia, feitas pelo Bacen, com esses títulos públicos.

Como conceitua o Banco Central:

*A taxa apurada no Selic é dada mediante o cálculo da taxa média ponderada e ajustada das operações de financiamento por um dia, lastreadas em títulos públicos federais e cursadas no referido sistema ou em câmaras de compensação e liquidação de ativos, na forma de operações compromissadas. Esclarecemos que, neste caso, as operações compromissadas são operações de venda de títulos com compromisso de recompra assumido pelo vendedor, concomitante com compromisso de revenda assumido pelo comprador, para liquidação no dia útil seguinte. Ressaltamos, ainda, que estão aptas a realizar operações compromissadas, por um dia útil, fundamentalmente as instituições financeiras habilitadas, tais como bancos, caixas econômicas, sociedades corretoras de*

*títulos e valores mobiliários e sociedades distribuidoras de títulos e valores mobiliários.*

Simplificando, a taxa Selic resume a taxa de juros de pagamento da dívida do Governo representada pelos títulos públicos, que são adquiridas diariamente, especialmente pelas instituições financeiras (overnight). Ou seja, com a emissão de títulos públicos, o governo se compromete a pagar aos adquirentes destes, a taxa diária do Sistema Especial de Liquidação e Custódia. Sendo assim, a taxa Selic tem lastro nos títulos públicos e é modificada diariamente, por meio dessas operações de financiamento.

Também é possível dizer que a taxa é usada para operações de curtíssimo prazo entre os bancos, que ao tomarem recursos emprestados de outros bancos por um dia, oferecem títulos públicos como garantia, a fim de reduzir risco e juros na transação.

Além disso, esta taxa serve como base para regular a inflação. Por exemplo, quando a taxa básica de juros Selic é reduzida, torna-se menos atrativo ao investidor, o que faz com que a população tenha maiores sobras de dinheiro. Também possibilita maior acesso ao crédito, aos investimentos em produção e ao consumo. Com o maior consumo e aumento da demanda, os preços tendem a subir, encadeando o processo inflacionário da moeda.

Por outro lado, quando a taxa Selic é aumentada, o que se faz mais atrativo é a aquisição de títulos públicos, pois o Governo pagará mais para a população que adquirir tais títulos. Sendo assim, a população consumirá menos e os investimentos em produção também serão menores, a economia irá desacelerar e os preços serão reduzidos.

Focando na situação atual do país, a diminuição da Selic possibilitou que o crédito ficasse mais rentável.

Como conclusão, é dado que um importante instrumento que têm em mãos as autoridades financeiras é a taxa de juros básica da Economia (taxa Selic), uma vez que, o Banco Central é capaz de aquecer ou desaquecer a economia e influenciar nos principais indicadores de crescimento do país.

### 3.3. Consequências da queda de juros e imposições do governo aos bancos

Como foi apontado nos itens acima, a influência da oferta e da demanda na economia e a necessidade de investimento, financiamentos por parte dos empresários, para que a economia alavanque, foi dada como “fórmula de sucesso”, esquecendo-se de abordar o principal agente envolvido neste processo, os bancos.

Como disse (1999) a criação do dinheiro nada mais é que a interação entre bancos e empresas, empresas e funcionários, bancos e Banco Central. Os bancos têm a responsabilidade de suprir as demandas de crédito.

No entanto os bancos são importantes não apenas por avalizarem os empresários, viabilizando a realização de projetos, mas também por serem capazes de influenciar tais posturas. Caso as suas expectativas em relação ao futuro sejam pessimistas, estas instituições irão optar pela circulação financeira ao invés da circulação industrial, influenciando os preços dos ativos de capital e financeiro e modificando os graus de preferência por liquidez dos demais agentes da economia. FERRARI (1992); KEYNES (1913).

Um banco não é entendido enquanto um mero agente passivo, subordinado às vontades de seus depositantes e à determinação das autoridades monetárias, cuja função seja transferir recursos dos agentes superavitários para os agentes deficitários do sistema (FREITAS, 2000). Ao invés disto, a postura operacional destas instituições será fortemente influenciada por suas percepções acerca do cenário econômico futuro, percepção esta que é fruto de suas expectativas em relação ao comportamento da taxa de juros.

Logo, em um contexto de baixa incerteza em relação ao futuro e de inexistência de outras classes de ativos menos arriscadas que permitam o alcance da rentabilidade esperada, os bancos irão optar por um conjunto de ativos cujo retorno monetário seja elevado, como operações de crédito<sup>4</sup>. No entanto, em um contexto de aplicações mais atrativas, o banco pode racionar crédito, mesmo havendo demanda.

Assim, os bancos irão se comportar ativamente e estrategicamente, exercendo um papel de transformador da realidade, ao invés de adaptação. Seu

---

<sup>4</sup> As operações de empréstimos, a incerteza será com relação ao pagamento do montante. Esta contemplará não somente o ambiente macroeconômico, mas também os fatores que geram a probabilidade dos devedores não honrarem seus compromissos.

comportamento será condicionado pelas oportunidades de ganhos disponíveis, ou menores perdas.

Trazendo para o cenário atual, a presidente Dilma, ao reduzir a taxa Selic, pressionou os bancos a reduzirem os juros de empréstimos, para que o financiamento se tornasse mais acessível. O ato realizado foi legítimo já que segundo NAKANE (2005, p. 85):

*Evidências empíricas mostram que intermediação financeira bancária tem, principalmente em países onde o mercado de capitais é pouco desenvolvido, uma função primordial que é a de financiar a atividade produtiva, além de viabilizar consumo e aquisição de bens fundamentais como, por exemplo, moradia.*

Nesse contexto, o crédito bancário assume papel importante para o crescimento econômico, desde que tanto preço quanto quantidade viabilizem acesso amplo por parte de empresas e famílias. Ou seja, crédito escasso e caro significa dificuldade de financiamento e, portanto, restrições a investimento e consumo.

Porém, para que isto seja concretizado, em uma declaração aos representantes da indústria, na Confederação Nacional da Indústria (CNI), em Brasília, Dilma pede que os *spreads* bancários sejam reduzidos, igualando-os aos padrões internacionais, para que seja possível diminuir os juros.

E o *spread* nada mais é do que a diferença entre a taxa cobrada no empréstimo concedido pelo banco e a taxa de remuneração dos recursos utilizados para financiar esse empréstimo. Conseqüentemente, o lucro do banco é a sobra do *spread*, depois de descontados os custos da operação bancária: custos administrativos, de pessoal, de tributos e as perdas com inadimplência.

Dessa forma, mesmo com um *spread* positivo, o lucro pode ser positivo ou negativo, maior ou menor, dependendo do tamanho do *spread*, relativamente aos custos envolvidos. Em termos formais, o *spread* é um dos argumentos da função lucro, mas não é o único e não pode ser tratado como se fosse o seu único e determinante e, muito menos, como se fossem conceitos equivalentes. O segundo esclarecimento ao argumento da presidente se refere às comparações internacionais relativas ao nível dos *spreads*. É importante entender que não há como comparar, de forma consistente, as nossas taxas de *spread* com as taxas divulgadas em outros países. Isso significa comparar



variáveis fundamentalmente distintas e que, portanto, não se prestam a análises estruturais, que dirá para fins de sugestões de ações de políticas públicas.

O que merece atenção é que, na conta do *spread*, estão englobados os juros cobrados de clientes com incerteza de pagamento (para que o banco não tenha prejuízo são cobradas taxas maiores de clientes com histórico de dívidas), esta é uma razão do por que o *spread* é alto, e quanto mais clientes devedores forem providos de crédito, maior ficará.

E, além disto, como dito anteriormente, os bancos se movimentam de acordo com o maior lucro ou menor perda e para que não tenham prejuízo ao diminuírem o *spread*, como pedido por Dilma, eles concederam os créditos apenas a pessoas com boa “reputação” financeira, em que a certeza de recebimento é maior e os juros cobrados serão menores.

Portanto, do que restou exposto, verifica-se que a redução do *spread* não é tão simples assim, já que depende de uma série de elementos diversos, sendo que cada fator econômico pode influenciar de maneira significativamente em sua composição, impedindo a almejada redução. E a restrição de crédito pode afetar a intenção de crescimento econômico. Mas isto será analisado quantitativamente no próximo item.

## 4. Análise econométrica

Para a análise econométrica escolheu-se o modelo a ser utilizado, definiu-se as variáveis a serem estudadas, e então, foi realizado um estudo para verificar a aplicabilidade do modelo.

Para isso será inicialmente mostrado o modelo e todas as suas características, posteriormente, a escolha dos dados e por último a análise dos resultados.

### 4.1. Modelo Econométrico

A regressão linear múltipla é a técnica mais utilizada quando se deseja estudar o comportamento de uma variável dependente em relação a outras que são responsáveis pela variabilidade.

O modelo de regressão linear múltipla descreve uma variável dependente em função de várias variáveis independentes. A equação do modelo geral é dada por:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon_i \quad \text{Equação (1)}$$

Onde:

$Y_i$  = variável dependente;

$X_i$  = variáveis independentes;

$\beta_i$  = parâmetros da população;

$\varepsilon_i$  = erros aleatórios do modelo.

Entretanto, como é inviável o levantamento de todos os dados da população, o objetivo, na prática, é estimar os valores de  $\beta_i$  a partir de um subconjunto de  $n$  elementos desta população.

Para a validação dos modelos de regressão é necessário o atendimento de algumas hipóteses básicas, com o objetivo de obter avaliações não tendenciosas, eficientes e consistentes. Estas hipóteses são descritas na NBR

14.653-2 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004, p. 28) e são apresentadas a seguir:

- Os erros são variáveis aleatórias com variância constante, ou seja, homocedásticos;
- Os erros são variáveis aleatórias com distribuição normal;
- Os erros são não-autocorrelacionados, isto é, são dependentes sob a condição de normalidade;
- Não devem existir erros de especificação no modelo, isto é, todas as variáveis importantes devem estar incorporadas, inclusive as decorrentes de interação, e nenhuma variável irrelevante deve estar presente no modelo;
- Não deve existir nenhuma correlação entre o erro aleatório e as variáveis independentes do modelo;
- Possíveis pontos influenciantes, ou aglomerados deles, devem ser investigados e sua retirada fica condicionada à apresentação de justificativas.

#### 4.1.1.Pressupostos do Modelo

O atendimento das hipóteses básicas é feito através da verificação dos efeitos de linearidade, normalidade, homocedasticidade, autocorrelação e colinearidade ou multicolinearidade. Esses efeitos são descritos nos próximos itens.

##### 4.1.1.1. Linearidade

As variáveis quantitativas podem apresentar problemas de linearidade e assimetria.

Inicialmente estuda-se o comportamento de cada variável independente com a variável dependente, através da elaboração de gráficos de dispersão em

escala original (ou ainda, através de histogramas ou diagrama de caixas) ou pelo valor do teste F. Caso exista a falta de linearidade, podem ser efetuadas transformações de variáveis com o intuito de linearizar o modelo. As transformações devem ser as mais simples possíveis. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004; GAZOLA, 2002).

As principais transformações são indicadas por Gazola (2002):

- Logarítmica;
- Raiz quadrada;
- Quadrática;
- Exponencial;
- Recíproca;
- Exponencial negativa.

#### 4.1.1.2. Normalidade dos resíduos

A verificação da normalidade dos resíduos pode ser efetuada de diversas maneiras (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004, p.29):

- Pelo exame de histograma dos resíduos amostrais padronizados, com o objetivo de verificar se sua forma guarda semelhança com a da curva normal;
- Pela análise do gráfico de resíduos padronizados versus valores ajustados, que deve apresentar pontos dispostos aleatoriamente, com a grande maioria situada no intervalo  $[-2; +2]$ ;
- Pela comparação da frequência relativa dos resíduos amostrais padronizados nos intervalos de  $[-1; +1]$ ,  $[-1,64; +1,64]$  e  $[-1,96; +1,96]$ , com as probabilidades da distribuição normal padrão nos mesmos intervalos, ou seja, 68%, 90% e 95%;
- Pelo exame do gráfico dos resíduos ordenados padronizados versus quantis da distribuição normal padronizada, que deve se aproximar da bissetriz do primeiro quadrante;

- Pelos testes de aderência não-paramétricos, como, por exemplo, o quiquadrado, o de Kolmogorov-Smirnov ajustado por Stephens e o de Jarque-Bera.

#### 4.1.1.3. Homocedasticidade

A condição de homocedasticidade é fundamental na teoria das regressões, pois no caso de heterocedasticidade (variância não constante) os coeficientes de regressão são afetados pelos valores extremos das variáveis independentes. O resultado disto são perturbações nas estimativas da variável dependente (MENDONÇA, 1998).

A verificação desta condição pode ser feita por análise gráfica dos resíduos da regressão versus os valores estimados da variável dependente. O gráfico deve apresentar pontos dispostos aleatoriamente, sem nenhum padrão definido (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004).

#### 4.1.1.4. Inexistência de autocorrelação dos erros

De acordo com Mendonça (1998, p. 58), *“a autocorrelação decorre da influência sobre os resíduos de variáveis independentes importantes, não consideradas na equação. Um modelo sem perturbações deve apresentar resíduos independentes, distribuídos de forma aproximada à distribuição normal”*. A verificação pode ser realizada graficamente, bastando-se verificar o comportamento dos resíduos em relação aos valores estimados. Para a inexistência da autocorrelação os pontos devem estar distribuídos aleatoriamente, sem nenhuma tendência definida. Além da análise gráfica, é possível verificar esta condição através do teste de Durbin-Watson (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004).

#### 4.1.1.5. Inexistência de colinearidade ou multicolinearidade

Caracteriza-se a multicolinearidade como uma alta correlação entre duas ou mais variáveis independentes em um modelo de regressão linear múltipla. Isto deve ser evitado, pois acarreta em perturbações ao modelo, resultando em valores estimados imprecisos (MENDONÇA, 1998; SARTORIS, 2003).

Esta condição pode ser feita determinando-se os coeficientes de correlação simples entre as variáveis independentes. Caso sejam encontrados valores absolutos próximos de 1 (um) na correlação entre qualquer par de variáveis, certamente haverá multicolinearidade. Valores de até 0,40 não sugerem motivos para desacreditar no modelo (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004; MENDONÇA, 1998; SARTORIS, 2003).

A análise gráfica também permite a verificação desta condição, através do comportamento dos resíduos versus a variável independente em questão.

Os resíduos devem apresentar-se aleatoriamente na condição de inexistência de multicolinearidade. Para reduzir os efeitos indesejados da multicolinearidade, a Norma (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004) recomenda a ampliação da amostra. Sartoris (2003, p. 296) explica: *“isso porque a correlação alta observada pode ser decorrente da própria amostra, isto é, essa correlação pode não existir na população e um aumento das observações poderia refletir melhor esse fato; [...]”*.

Por fim, Sartoris (2003) observa que um modelo de regressão múltipla que inclua muitas variáveis independentes não é recomendado, pois maior será a probabilidade de existência de altas correlações entre diversas variáveis, tornando o resultado muito pouco confiável.

#### 4.1.2. Poder de Explicação

Para a verificação do ajuste do modelo, calcula-se um coeficiente  $R^2$ , chamado coeficiente de determinação múltipla, que indica o poder de explicação do

modelo em função das variáveis independentes consideradas (DANTAS, 1998). A expressão é:

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2} \quad \text{Equação (2)}$$

Onde:

$Y_i$  = valores observados;

$\bar{Y}$  = média dos valores observados;

$\hat{Y}_i$  = valores estimados pela equação de regressão.

Entretanto, Dantas (1998, p. 140) afirma que “a desvantagem deste coeficiente é que para uma mesma amostra ele cresce na medida em que aumentam o número de variáveis independentes incluídas no modelo, não levando em conta o número de graus de liberdade perdidos a cada parâmetro estimado”.

González (1997, p. 82) complementa:

*Alguns autores recomendam o uso do coeficiente de determinação ‘ajustado’, que leva em conta o número de variáveis explicatórias em relação ao número de observações. O propósito desta medida é facilitar a comparação de diversos modelos de regressão, quando há alteração no número de variáveis ou na quantidade de dados, de um modelo para outro.*

A expressão para o coeficiente de determinação ajustado é:

$$R^2_{ajustado} = 1 - (1 - R) \times \frac{n-1}{n-k-1} \quad \text{Equação (3)}$$

Onde:

R = coeficiente de determinação;

n = número de elementos da amostra;

k = número de variáveis independentes do modelo

#### 4.1.3. Testes de Significância

Os testes para significância individual dos regressores, bem como do modelo em geral, são definidos pela NBR 14.653-2 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004, p. 30):

- A significância individual dos parâmetros das variáveis do modelo deve ser submetida ao teste t de Student, em conformidade com as hipóteses estabelecidas quando da construção do modelo;
- A hipótese nula do modelo deve ser submetida ao teste F de Snedecor e rejeitada ao nível máximo de significância de 1%;
- A significância de subconjuntos de parâmetros, quando pertinente, pode ser testada pela análise da variância particionada, com a utilização do teste da razão de verossimilhança;
- Os níveis de significância utilizados nos testes citados acima serão compatíveis com a especificação da avaliação.

#### 4.2. Variáveis escolhidas

As variáveis escolhidas para o modelo têm periodicidade mensalmente, para que sejam sensíveis às visualizações das últimas quedas na Selic. E o período proposto foi de quatro anos de análise (2008 a 2012) para que a quantidade de dados fosse significativa para implementação do modelo.

As variáveis serão:

- PIB (Produto Interno Bruto) em milhões de reais: é um dos principais indicadores do potencial da economia de um país, sendo a base para a medição do desenvolvimento econômico referida no trabalho. Ele revela o valor (soma) de toda a riqueza (bens, produtos e serviços) produzida por um país em um determinado período. E no caso será utilizado o PIB real, já desconsiderando os efeitos inflacionários, divulgada pelo Banco Central do Brasil, Boletim, Seção Atividade Econômica (BCB Boletim/Ativ. Ec.).



- Crédito total (milhões) / PIB (milhões): como explicado no texto, o crédito é uma das formas dadas para alcançar o desenvolvimento e para que a análise fosse fidedigna estes dados foram divididos pelo PIB. Além disso, será fracionado pelos diferentes tipos de créditos para análise de quais são os que mais impactam o PIB. Dados divulgados pelo Banco Central do Brasil, Boletim, Seção Moeda e Crédito (BCB Boletim/Moeda).
- Crédito ao setor público: tipo de crédito para investimento, com base em políticas públicas ou para assuntos de emergência. Será desmembrado em crédito ao governo federal / PIB e ao governo estadual / PIB.
- Crédito Indústria (milhões) / PIB (milhões): dado principalmente as ações do Banco BNDES para estimular o crescimento industrial do país visando dar conta de três grandes desafios: ampliar a capacidade produtiva da indústria e do setor de serviços; aumentar as exportações; e elevar a capacidade de inovação, fator essencial para o crescimento em um mundo globalizado.
- Crédito Pessoa Física (milhões) / PIB (milhões): créditos comuns destinados as pessoas físicas.
- Crédito Habitacional (milhões) / PIB (milhões): é um tipo especial de crédito concedido geralmente por instituições financeiras com a finalidade específica de construção, reforma ou aquisição de habitação. Em geral, o tomador do financiamento é uma pessoa física. Este tipo de crédito tem condições especiais, geralmente na forma de juros mais baixos para as camadas mais pobres da população e/ou para a aquisição da primeira casa própria.
- Crédito Rural (milhões) / PIB (milhões): financia o custeio da produção e da comercialização de produtos agropecuários, estimula os investimentos rurais, incluindo armazenamento, beneficiamento e industrialização dos produtos agrícolas. Além de fortalecer o setor rural, incentiva a introdução de métodos racionais no sistema de produção.
- Crédito Comércio (milhões) / PIB (milhões): linhas de apoio financeiro dados, principalmente, pelo BNDES adequadas às empresas de todos os portes que atuam na área de comércio e serviços. O objetivo é

fomentar, estruturar e acompanhar o desenvolvimento de projetos relativos ao setor, sempre visando ao aumento da produtividade e eficiência das empresas brasileiras.

- TAXA SELIC (%): taxa apurada diariamente, será tomada, neste caso, como a média das taxas aplicadas em cada mês, divulgada pelo Banco Central do Brasil, Boletim, Seção mercado financeiro e de capitais (BCB Boletim/M. Finan.)

#### 4.3.Resultados Empíricos

Para uma análise global do que está ocorrendo com as variáveis ao longo do tempo, os dados foram plotados em gráficos e serão apresentados a seguir.

O gráfico da taxa Selic (Figura 5) exemplifica o ciclo econômico mostrado no início do trabalho. A Selic auxilia no controle da inflação, logo, em períodos de alta inflação esta estará mais alta, para um controle contracionista, que são seguidos por períodos expansionistas resultantes de queda da taxa e baixa inflação, e assim segue em um ciclo constante. E no ano de 2012 está em queda acentuada, como não havia desde 2009.

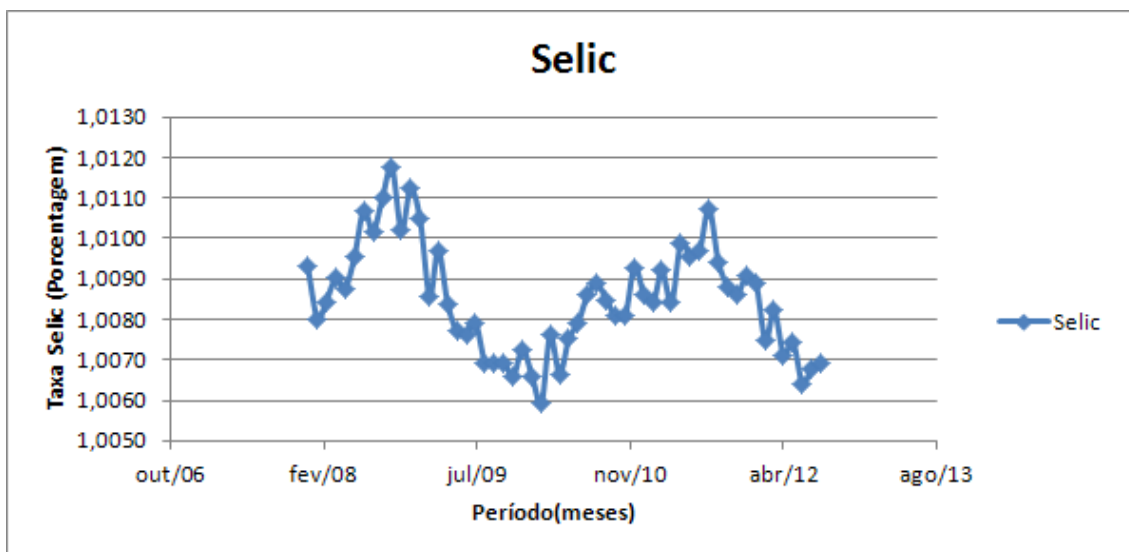


Figura 5: Gráfico Selic ao longo de quatro anos

O PIB (Figura 6) segue em crescimento, como pode ser visto na Figura 6, mas sem nenhum salto relevante. A meta dada pelo ministro Guido Mantega, em entrevista a Folha de São Paulo (2012, p. 3), é de um crescimento do PIB anual de 4,5%.

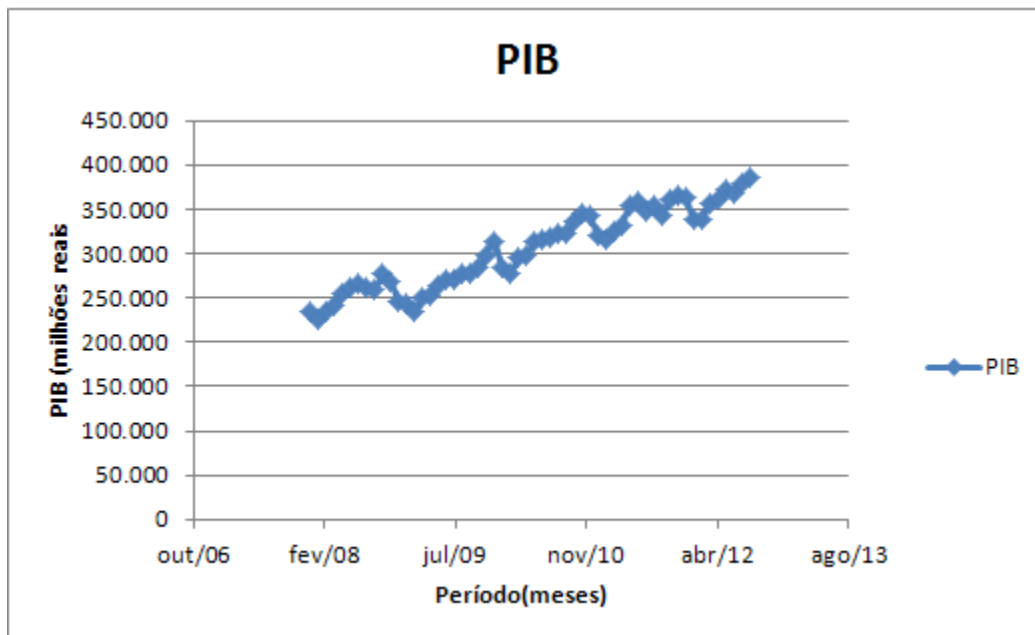


Figura 6: PIB ao longo de quatro anos

O crédito total (Figura 7) também vem crescendo e ao fragmentá-lo é possível verificar quais tipos específicos estão mais alavancados.

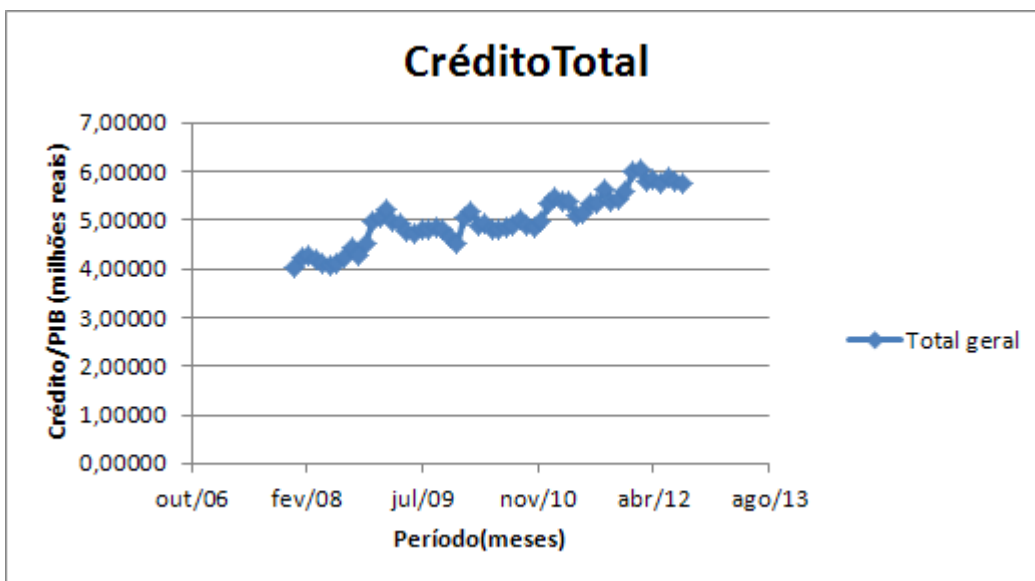


Figura 7: Crédito Total pelo PIB ao longo de quatro anos

É possível ver um descolamento dos créditos concedidos ao governo federal a partir de 2008 (Figura 8). Este período é decorrente da crise do subprime, e para que os efeitos fossem minimizados a política adotada foi incentivar o crédito para que a crise não abalasse o crescimento do país. Isto mostrou a importância da interferência do governo na economia, como foi proposto pela teoria Keynesiana.

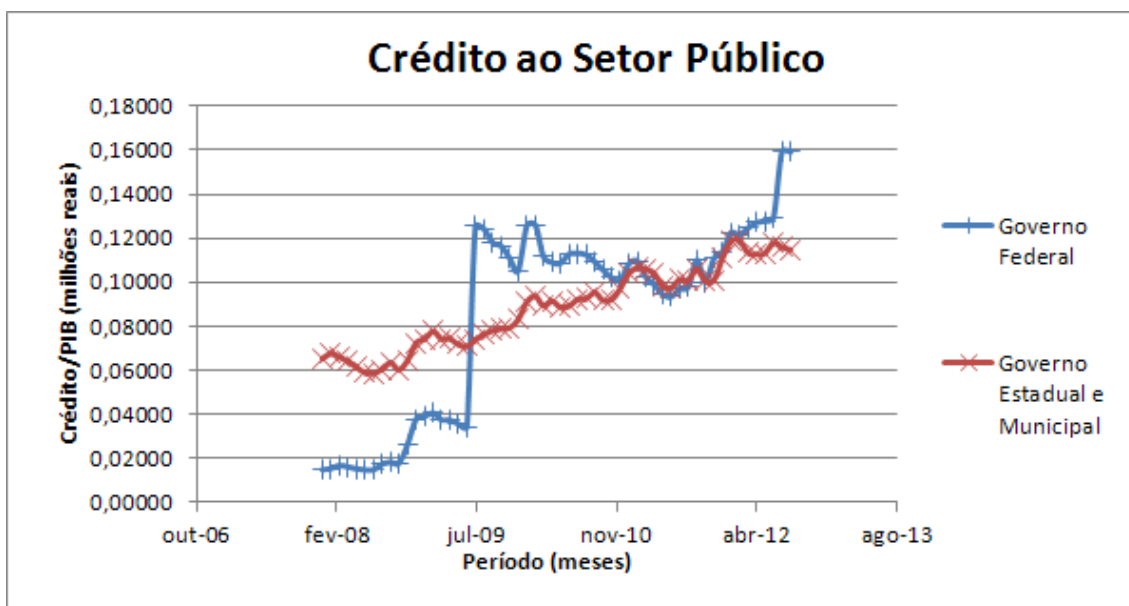


Figura 8: Crédito ao setor público pelo PIB ao longo de quatro anos

O gráfico da Figura 9 mostra que o crédito a pessoa física é um dos maiores formadores do crédito total, com 32 % de participação seguido do crédito a indústria com 22%.

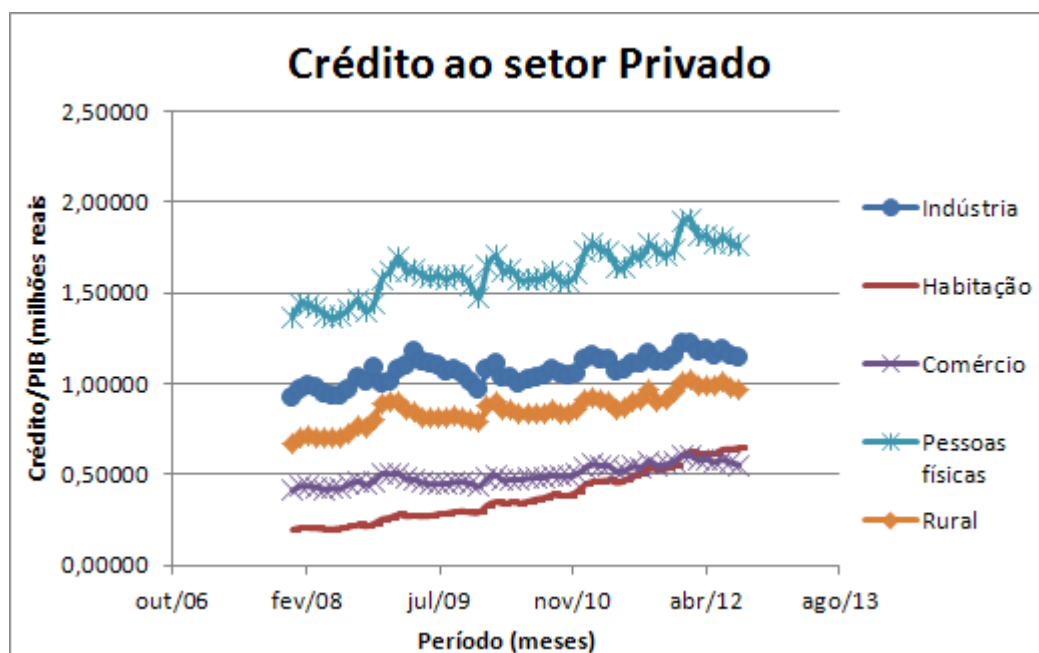


Figura 9: Crédito ao setor privado pelo PIB ao longo de quatro anos

E, além disso, o mesmo que aconteceu com o crédito ao governo federal foi sentido pelo crédito ao setor privado, ou seja, após a crise de 2008 o ministro da fazenda anunciou novas linhas de crédito, como o caso dos setores agrícola e de construção civil, a fim de evitar que se transformem em vítimas da crise e acabem prejudicando o conjunto da economia (FOLHA DE SÃO PAULO, 2008).

Já a partir de 2012, mesmo com a queda da Selic, os créditos diminuíram: pode ser visto com maior declínio o crédito a pessoa física. O que pode ser compreendido deste fato é a contenção a concessão de crédito para “maus pagadores”, como foi explicado no capítulo 3.3.

A Tabela 1 apresenta os dados estatísticos de cada variável.

Tabela 1: Dados estatísticos das variáveis

Variáveis	Média	Mediana	Desvio padrão	Amplitude	Mínimo	Máximo
Gov_Fed/PIB	0,0857	0,1053	0,0441	0,1444	0,0149	0,1593
Gov_Est/PIB	0,0883	0,0913	0,0183	0,0603	0,0587	0,1190
Industria/PIB	1,0734	1,0741	0,0749	0,3022	0,9190	1,2212
Habitacao/PIB	0,3794	0,3504	0,1421	0,4503	0,1978	0,6481
Rural/PIB	0,3898	0,3896	0,0208	0,0980	0,3550	0,4529
Comercio/PIB	0,4984	0,4864	0,0532	0,1906	0,4133	0,6039
Pessoa_Fisica/PIB	1,6165	1,6147	0,1359	0,5363	1,3656	1,9019
Total/PIB	4,9998	4,9476	0,5308	1,9989	4,0324	6,0314
Selic/PIB	1,0085	1,0085	0,0013	0,0058	1,0059	1,0118
PIB	305.069,31	313.095,40	45.473,35	159.449,30	226.356,90	385.806,20

#### 4.3.1 Determinação das variáveis na equação.

Para a implementação do modelo foi usado o *software* SPSS 21.0, onde foi possível verificar quais variáveis estavam adequadas à equação.

Optou-se por realizar a regressão múltipla acrescentando as variáveis e verificando quais cenários melhoravam o modelo.

Na Tabela 3 é dado o teste F, que avalia a importância relativa dos resíduos devido à entrada de uma nova variável, sobre os resíduos da regressão sem esta variável. Quanto maior for o valor de F, maior será a evidência da inclusão de uma variável no modelo.

Tabela 2: Teste F, dado pelo quadro ANOVA

Modelo	Variáveis incluídas	F	Significância
1	(Constante) + Log_Industria	298,00	8,00E-19
2	(Constante) + Log_Industria + Log_pessoa_fisica	603,67	6,30E-20
3	(Constante) + Log_Industria + Log_pessoa_fisica + Log_Gov_Fed	660,07	6,90E-20
4	(Constante) + Log_Industria + Log_pessoa_fisica + Log_Gov_Fed + Log_gov_Est	678,34	4,10E-21
5	(Constante) + Log_Industria + Log_pessoa_fisica + Log_Gov_Fed + Log_gov_Est + Log_Selic	698,83	2,60E-24

Portanto o ultimo cenário, modelo 5, é o ideal. Que usa as variáveis de Crédito a Indústria, crédito ao Governo Federal e Estadual, crédito a Pessoa Física e Selic. As outras variáveis não entraram no modelo visto acima, pois não rejeitavam a hipótese nula, dada pelo teste de t student, que foi dado ao nível de significância de 1% e pode ser visto na tabela 4.

Tabela 3: Valores do teste t student para as variáveis excluídas

Variáveis excluídas	t	Sig.
log_habitacao	2,01	0,050
log_comercio	-1,17	0,246
log_rural	0,73	0,471
log_total	-1,61	0,114

As variáveis excluídas foram: total de crédito( não prejudicando a intenção da análise, dado que a soma dos outros dados geravam o valor total); crédito ao governo rural; credito ao comércio; crédito a habitação. Mesmo com esta

exclusão o modelo segue válido visto que estes dados não tinham uma porcentagem relevante na construção do crédito total.

A seguir é apresentada a Tabela 5 de correlação:

Tabela 4: Tabela de correlação entre as variáveis adotadas no modelo com o PIB

Variáveis	Log_pib
log_pib	X
log_Gov_Fed	0,78
log_Gov_Est	0,88
log_habitacao	0,62
log_industria	0,92
log_comercio	0,77
log_pessoa_fisica	0,69
log_rural	0,72
log_total	0,75
log_selic	-0,22

A correlação entre o PIB e a SELIC é baixa, mas pode verificar que é negativa, portanto quanto menor Selic maior será o PIB. Esta relação é procedente já que a diminuição da taxa básica influencia na queda das taxas de crédito, e como Schumpeter mostrou, o acesso ao crédito para investimento em inovações provoca o crescimento econômico.

E as variáveis com maior correlação com o PIB são o crédito à indústria seguido do crédito ao governo estadual. Mas todas as outras tem um percentual considerável de correlação com o PIB.

Já os valores de  $R^2$  e  $R^2_{ajustado}$  mostram o quanto modelo está ajustado.

Tabela 5: Valores de  $R^2$  e  $R^2_{ajustado}$

$R^2$	$R^2_{ajustado}$
0,984	0,982



O valor dado na Tabela 6 indica uma alta capacidade preditiva. Ou seja 98% da variação total PIB é explicada pela relação entre as variáveis de crédito ao Governo Federal, Governo Estadual e Municipal, a indústria, pessoa física e taxa selic.

Por ultimo temos os coeficientes da função de regressão dados por:

Tabela 6: Coeficientes do modelo de regressão

Modelo	Variáveis	Beta	Significância
	(Constante)	5,828	1,37E-56
	log_industria	0,734	4,19E-25
5	log_pessoa_fisica	1,426	1,86E-23
	log_gov_fed	0,061	4,22E-10
	log_gov_est	0,304	1,09E-04
	log_selic	6,833	1,32E-02

Assim temos a função:

$$Y_i = 5,83 + 0,76X_1 + 1,43X_2 + 0,06X_3 + 0,30X_4 - 6,83 X_5$$

Equação (4)

Onde:

$Y_i$  = PIB

$X_1$  = Crédito a indústria

$X_2$  = Crédito a pessoa física

$X_3$  = Crédito ao governo federal

$X_4$  = Crédito ao governo estadual e municipal

$X_5$  = Selic

O que se pode inferir desta equação é que a cada unidade adicional da Selic o PIB diminui em 6,83 unidades, mantendo as outras variáveis constantes.

Por fim serão analisadas as premissas do modelo. São elas:

- Linearidade
- Normalidade
- Homocedasticidade
- Independência

O primeiro, linearidade, foi dada pelo teste F, e o modelo escolhido está aderente.

Já a normalidade é dada pela Figura 10 e é adequada, visto que o histograma praticamente acompanha a curva normal, com média próxima a zero e desvio padrão um. E pode ser vista também na Figura 11 em que os resíduos acompanham a reta. Mostrando ser bem ajustado ao modelo.

A homocedasticidade é mostrada pela Figura 12, gráfico dos resíduos (Regression Standardized Residuals) *versus* valores ajustados, no qual os pontos devem estar distribuídos de forma aleatória (totalmente sem formas definidas), e estão corretos para o modelo.

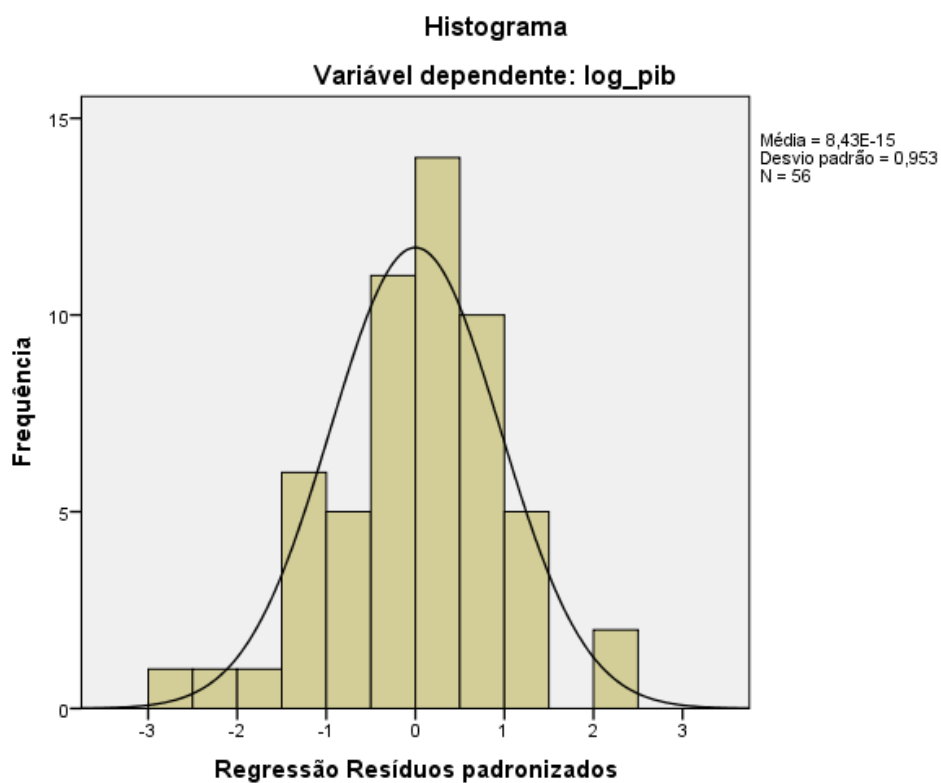


Figura 10: Histograma de normalidade

Gráfico P-P normal de regressão Resíduos padronizados

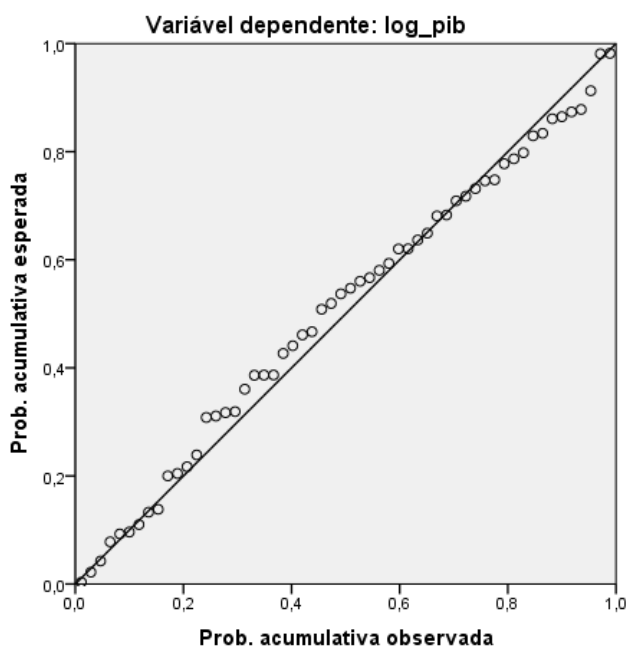


Figura 11: Gráfico normal de regressão de resíduos

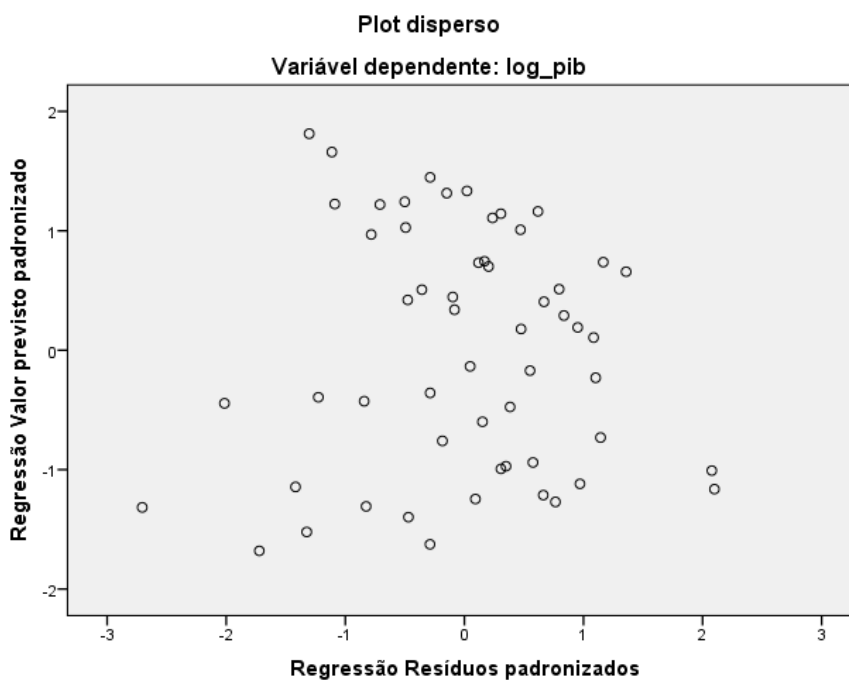


Figura 12: Gráfico dos resíduos

A premissa da independência dos erros pode ser observada no mesmo gráfico dos resíduos versus valores ajustados, Figura 12, em que os pontos estão distribuídos aleatoriamente (sem formas) então não há problema no modelo escolhido.

O estudo mostrou que o PIB é influenciado pelos créditos, principalmente a pessoa física e a indústria. Este último remete a teoria de Schumpeter, que mostra que para o crescimento da economia deve ser investido em inovação e o precursor disso são os empreendedores, sendo neste caso, os tomadores de empréstimo pessoa jurídica.

No caso brasileiro não podemos afirmar que todo o crédito foi destinado à inovação, porém esta relação entre as variáveis existe e é positiva. O que poderia ocorrer, segundo Schumpeter, se uma porcentagem maior deste crédito à indústria fosse investido em inovação, resultaria em um aumento do PIB melhor do que o visto hoje em dia.

Já o crédito a pessoa física, foi decorrente do aumento do consumo, estimulado pelo governo (queda IPI para carros, linha branca, entre outros...), e então é possível ver a constante interferência do governo, segundo a teoria Keynesiana.

Já a Selic, de forma indireta, ajudou no aumento do PIB. Pode ser visto que sua correlação com a variável PIB foi pequena, mas a taxa Selic é intimamente ligada a taxa de crédito como foi visto no estudo do sistema financeiro, no capítulo 3.2.

A escolha para aumento do crescimento econômico dada pela queda de juros surtiu resultado. No entanto, a meta anual do PIB, dada no começo do ano, não foi alcançada. Portanto, o que é posto em pauta, que outras medidas serão necessárias para promover o crescimento brasileiro no atual cenário?

Segundo o ministro da fazenda, Guido Mantega, o país não cresce conforme o esperado pela falta de infraestrutura. Primeiramente, o problema do transporte deveria ser resolvido, já que o sistema rodoviário se torna ineficaz para um crescimento industrial. E ainda existem lugares no país que sofrem com a falta de saneamento básico e energia. G1 (2012)

Além disso, a teoria do capital humano aborda outra forma para que o país cresça. Através de qualificação e aperfeiçoamento da população, seria possível elevar a produtividade dos trabalhadores e os lucros dos capitalistas, impactando na economia como um todo. Deveria então o governo, além de resolver os problemas básicos de infraestrutura, unir a queda da taxa Selic com

o incentivo a educação e qualificação da população? Mas esta questão ficará para uma próxima análise.

## 5. Considerações Finais

O objetivo deste trabalho foi o de explorar a relação entre a queda da taxa Selic e o crescimento do PIB. Para compor o modelo uso-se a variável crédito, de diferentes segmentos da economia, que foi tratada também como um dos agentes do crescimento econômico.

O estudo teórico buscou mostrar como é tratada a macroeconomia, o que ocorre em seus ciclos econômicos e quais são as relações funcionais, dadas pelos teóricos, para o crescimento.

Foi visto como funciona a relação do crédito e queda de juros para os bancos, que nem sempre é positiva para os tomadores de empréstimo. E então, foi analisado como funciona a relação entre a taxa Selic e os créditos.

Para análise de todas as variáveis propostas, buscou-se um modelo econométrico que fosse adequado ao objetivo do estudo. A base teórica do modelo econométrico foi demonstrada detalhadamente para que todas as premissas para o teste fossem cumpridas.

Os resultados do modelo mostraram que o crédito à pessoa física e à indústria foram os que mais cresceram no período, e que estes créditos são importantes para aumentar PIB, já que tiveram a maior correlação com a variável.

A taxa Selic teve baixa correlação com o PIB, mas pode ser confirmado, devido ao sinal negativo da função de regressão, que quanto menor a Selic maior será o PIB.

Como conclusão do estudo é dado que o crescimento econômico ocorreu, mas não como o esperado. Isto mostra que apenas diminuir a Selic não aumentará o PIB em porcentagens satisfatórias. O governo deve combinar outras ações, para que assim, talvez, tenha um resultado próximo do esperado para o crescimento brasileiro.

## 6.º Referência

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14.653-1: **Avaliação de bens parte 1: procedimentos gerais**. Rio de Janeiro, 2001.

\_\_\_\_\_. NBR 14.653-2: **Avaliação de bens parte 2: imóveis urbanos**. Rio de Janeiro, 2004.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Composição do Sistema Financeiro Nacional**.

Disponível em <http://www.bcb.gov.br>. Acesso em: 21 abr. 2012.

BARROS, A.A. et al. **Empreendedorismo e Crescimento Econômico: Uma Análise Empírica**. UNIPAC, 2008.

BARROS, Benedicto Ferri de. **Mercado de Capitais e ABC de Investimentos**. Atlas, 1970.

BECKER, G. S. **Human capital a theoretical and empirical analysis, with special reference to education**. New York: Columbia University Press, 1964.

CORREA, S. M. B. **Probabilidade e Estatística**. PUC Minas Virtual, 2003.

BETING, Joelmir. **Os fatos e as versões da Economia. Na prática a teoria é outra**.

COSTA, B. A. **O desenvolvimento econômico na visão de Joseph Schumpeter**. Unisinos, 2006.

DANTAS, R. A. **Engenharia de avaliações: uma introdução à metodologia científica**. 1. ed. 2. tiragem. São Paulo: Pini, 1998.

DINARDO, J. ; JHNSTON, J. **Econometric Methods**. New York: The McGraw-Hill, 1997.

ENDERS W. **Applied Econometrics Time Series**. New York: John Wiley, 1995. 433p. (1995).

---

<sup>5</sup> De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6023.

FERRARI, F. **Keynes e a Atualidade da teoria Keynesiana**. Porto Alegre, 1997. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/25255/000151889.pdf?sequence=1> Acesso em: 25 abr. 2012.

FREITAS, M. C. et al. **Política financeira, fragilidade e reestruturação bancária**. São Paulo: Fundap, 2000.

FREITAS, N. **Histórico do Sistema Financeiro Nacional**, São Paulo, 2002. Disponível em: <http://www.newton.freitas.nom.br/artigos.asp?cod=165>. Acesso em: 27 abr. 2012.

FROUFE; MOURA; MONTEIRO. **Dilma diz que juro alto é entrave ao crescimento**. **ESTADÃO**, São Paulo, 14 abr. 2012. Disponível em: <http://blogs.estadao.com.br/jt-seu-bolso/tag/instituicoes-privadas/>. Acesso em: 27 abr. 2012.

GAZOLA, S. **Construção de um modelo de regressão para avaliação de imóveis**. 2002. 104 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GONZÁLEZ, M. A. S. **A engenharia de avaliações na visão inferencial**. 1. ed. São Leopoldo: Unisinos, 1997.

Gujarati, D. N.. **Econometria Básica**, Makron Books, 2000.

HERÉDIA, T. **Não está fácil 'levantar' o PIB do Brasil**. G1, São Paulo, 6 jun. 2012. Disponível em: <http://g1.globo.com/platb/thaisheredia/2012/06/01/nao-esta-facil-levantar-o-pib-do-brasil/>. Acesso em: 27 out. 2012.

HANSEN, A. H. **Business cycles and national income**. New York: W. W. Norton, 1951.

KAUFMAN, G. **Money, the financial system, and the economy**. Boston: Houghton Mifflin, 1981.

KEYNES, J. M. **The General Theory of Employment, Interest and Money**. Cambridge: The Royal Economic Society/ Macmillan, 1973.



**MANUAL DE ECONOMIA.** Equipe de Professores da USP. São Paulo. Saraiva.

MENDONÇA, M. C. **Estatística aplicada à engenharia de avaliações e perícias.** In: INSTITUTO MINEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA. Fundamentos de avaliações patrimoniais e perícias de engenharia: curso básico do IMAPE. São Paulo: Pini, 1998. p. 33-88.

METZLER, L. **The nature and stability of inventory cycles.** Review of economic statistics, Aug. 1941.

MILL, J. S. **Princípios de economia política: com algumas de suas aplicações à filosofia social.** São Paulo: Abril Cultural, 1983.

MINCER, Jacob. **Investment in human capital and personal income distribution.** Journal of Political Economy, v. LXVI, n. 4, p. 281-302, 1958.

NAKANE, M. I. **The reaction of banking lending to monetary policy in Brazil.** RBE, 2005.

OLIVEIRA, G. C. **Crédito bancário no Brasil no período recente (2003-2006): Uma abordagem pós Keynesiana.** Encontro internacional da associação Keynesiana brasileira, 2008.

OREIRO, J.L. **A teoria do equilíbrio econômico geral.** Departamento de Economia UNB. Brasília, 2000.

ROCHON, L. P. **Credit, Money and production: an alternative post-keynesian approach.** Massachusetts: Edward Elgar, 1999.

ROSSETI, J.P. **Introdução à economia.** São Paulo: Atlas, 2000.

SAMUELSON, P. A. **Economics.** 9 ed. New York: McGraw-Hill, 1973.

SARTORIS, A. **Estatística e introdução à econometria.** 1. ed. 2. tiragem. São Paulo: Saraiva, 2003.

Sicsú, João. **Políticas Não-Monetárias de Controle da Inflação: uma proposta pós-keynesiana.** Revista Análise Econômica, ano 21, nº. 39.

SILVA, E. L. MENDES, E. M.(2000). **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação.** Florianópolis. Disponível em: <http://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia%20da%20Pesquisa%203a%20e%20dicao.pdf>. Acesso em: 02 maio 2012.

SMITH, A. **An inquiry the nature causes of the wealth of nations.** Inglaterra,1776.

SCHUMPETER, J. A. **Business cycles: a theoretical, historical and statistical analysis of the capitalist process.** New York: McGraw-Hill, 1939.

SCHUMPETER, Joseph A. (1911). **A Teoria do Desenvolvimento Econômico.** São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SCHULTZ, T. W. **O valor econômico da educação.** Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1964.

**SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL.** Disponível em: [http://sistema-financeiro-nacional.info/mos/view/Sistema\\_Financeiro\\_Nacional-Hist%C3%B3ria/](http://sistema-financeiro-nacional.info/mos/view/Sistema_Financeiro_Nacional-Hist%C3%B3ria/). Acesso em: 22 abr. 2012.

TUFTE, E. **Political control of the economy.** Princeton, 1978.

TURCZYN, Sidnei. **O sistema financeiro nacional e a regulação bancária.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

VIEIRA, M. R.S. **Controladoria em instituições financeiras: Um estudo de caso do banco do nordeste do Brasil S/A.** Fortaleza, 2009.

WALRAS, L. **Compêndio dos Elementos de Economia Política Pura.** São Paulo,1983.

